

## PROCESS FOR PRODUCTION OF SLIDER

Patent Number: JP52050711  
Publication date: 1977-04-23  
Inventor(s): TAMURA KATSU; others: 02  
Applicant(s): HITACHI LTD  
Requested Patent: JP52050711  
Application Number: JP19750126387 19751022  
Priority Number(s):  
IPC Classification: G11B5/60; C23F1/02; G11B5/42  
EC Classification:  
Equivalents:

---

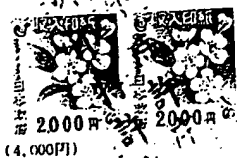
### Abstract

---

**PURPOSE:** To form floating grooves in an Si substrate serving also as a slider, by photoetching, thereby preventing damaging and improving working accuracy.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2



特 許 願 7

昭和 50 年 10 月 22 日

特許庁長官

発 明 の 名 称 スライダ－の製作法

発 明 者

住 所 茨城県日立市幸町3丁目1番1号  
株式会社日立製作所 日立研究所内  
氏 名 田 村 克

特 許 出 願 人

住 所 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号  
名 称 株式会社日立製作所  
代 表 者 吉 山 博 吉

代 理 人

住 所 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号  
株式会社日立製作所内  
電話東京 270-2111 (大代表)  
氏 名 (6189) 弁 理 士 高 橋 明

# ① 日本国特許庁 公開特許公報

①特開昭 52-50711

④公開日 昭52.(1977) 4.23

②特願昭 50-126387

②出願日 昭50.(1975) 10.22

審査請求 未請求 (全3頁)

庁内整理番号

7630 55  
6616 42

⑤日本分類

102 E506  
12 A62

⑤ Int.Cl<sup>2</sup>

G11B 5/60  
C23F 1/02  
G11B 5/42

識別  
記号

## 明 細 書

発明の名称 スライダ－の製作法

特許請求の範囲

〇 S-S 性のよい S i 単結晶板をマルチターンヘッ  
ドの基板およびスライダ－材として適用する際  
に、浮動用の溝を、ホトエツチングにより成形す  
ることを特徴とする S i コアスライダ－の製作法。

発明の詳細な説明

本発明はマルチターンヘッドのコアスライダ－  
の製作法に係り、ホトエツチングにより S i 基板  
に浮動用の溝を形成することに関する。

S i 単結晶板をマルチターンヘッドのコアスラ  
イダ－および C S S 用ヘッド基板として使用する  
場合、媒体の回転により生じる風圧によりヘッ  
ドを浮上させ、ヘッドと媒体との間に一定のスペ  
スを生じさせるようにするため、機械加工により  
ヘッドの先端と直角で媒体の移動方向にそつた面  
に浮動用溝を形成していた。このように S i 基板  
を機械加工した場合には、溝の加工する際にスク  
ラッチが生じ、ヘッドの動作中に媒体の風圧や装

置の機械的振動により S i の塊が落下して媒体ま  
たはヘッド自身を傷つけやすいという問題があつ  
た。

本発明の目的は、前記した従来技術の欠点をな  
くし、能率的な作業で加工精度の良い S i コアス  
ライダ－を提供するにある。

本発明の特徴点はマルチターンヘッドを形成す  
る S i 基板をコアスライダ－として用い、かつ C  
S S 化ヘッドとして使用するための浮動用溝を形  
成する方法として、S i 基板の (100) 面にホトレ  
ジストを被せてホトエツチング加工することによ  
り、平滑な面の溝を形成できるところにある。

S i 単結晶基板をマルチターンヘッド形成用の  
基板兼スライダ－として使用する場合に、C S S  
方式をとり入れるために、マルチターンヘッド形  
成面と直角な面に、スライダ－を浮動させる溝を  
形成する。

本発明を用いて C S S 方式のコアスライダ－を  
製作する場合の工程を第 1 図に示す。まず、a に  
示すように、S i 単結晶板 1 の (100) 面の (110)

軸方向にホトレジストパターン2を形成し、水酸化カリウム-メチルアルコール系のアルカリ性エッチング液を用いてエッチングする。その結果、エッチング速度がSiの面方向によつて異なり、(111)面はほとんどエッチングされないのでエッチング後のSi基板はbのように(111)面を残して溝状にエッチングされる。ここで、薄膜磁気ヘッド3、4はSiをエッチングする前に作成する、又はSiをエッチングした後で作成してもよく、最終的にCに示すようなコアスライダとなる。なお、Si単結晶基板の(100)面をホトレジストパターンをaとすると、エッチング深さは $0.73a$ で示され、エッチング角度 $\theta$ は $54.7^\circ$ となる。マルチターンヘッドの場合はaが $300\mu$ であるので深さ約 $210\mu$ の浮動用溝が形成される。

本発明を用いて、Si基板にマルチターンヘッドの浮動用溝を形成することにより以下の効果がある。

1) 浮動用溝の加工面を平滑にできるので、機械加工面のように媒体からの風圧によりSiが損傷して媒体上に落ちる、又は埃が溝にたまりやすい等の問題がなくなる。

2) 溝の加工精度が良いのでOSS特性が向上する。

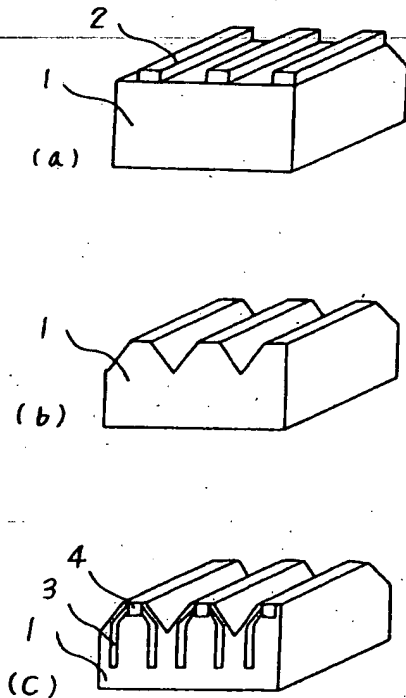
図面の簡単な説明

第1図はマルチターンヘッドのコアスライダの製作プロセスの概略図、第2図はSi単結晶基板を(100)面からエッチングした場合のエッチングプロファイルの断面図である。

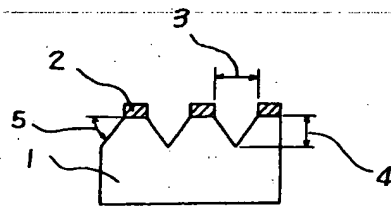
符号の説明

- |   |             |
|---|-------------|
| 1 | スライダ (Si基板) |
| 2 | ホトレジスト      |
| 3 | 導体          |
| 4 | 磁性体         |
- 代理人 弁理士 高橋 明夫

第1図



第2図



添附書類の目録

- (1) 明 細 書 1通
- (2) 図 面 1通
- (3) 要 任 伏 1通
- (4) 特 許 願 書 本 1通

前記以外の発明者、特許出願人または代理人

発 明 者

英 城 県 日 立 市 幸 町 3 丁 目 1 番 1 号  
ヒ ナチンサイワイナロウ  
ヒ ナチンサイワイナロウ  
 株式会社 日立製作所 日立研究所内  
ヒ ナチンサイワイナロウ  
ヒ ナチンサイワイナロウ  
 基 園 器 信

住 所 同 上

氏 名 アサ イ オサム  
 浅 井 治

